Thesis Greifswald 683293

Osteochondritis dissecans.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der Medizin, Chirurgie und Geburtshülfe

einer Hohen Medizinischen Fakultät

der Universität Greifswald

vorgelegt

von

H. Reeder.

Greifswald
Druck von Julius Abel
1913.

Eingereicht im Dezember 1912.

Gedruckt mit Genehmigung der Hohen Medizinischen Fakultät der Königlichen Universität Greifswald.

Dekan: Prof. Dr. Römer.
Referent: Prof. Dr. Pels Leusden.

Meinen Eltern

in Dankbarkeit gewidmet

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40154012_0140

Osteochondritis dissecans ist nach König ein Krankheitsprozess, der im Gelenk vor sich geht. Eine Knorpelknochenplatte wird infolge einer Ernährungsstörung von ihrer Gelenkfläche gelöst. Der Abstossungsvorgang von der freien Gelenkfläche geschieht durch Granulationsgewebe. Der Prozess vollzieht sich ganz allmählich und je nach dem Fortgeschrittensein des krankhaften Vorganges trifft man bei der Operation solcher Gelenke die Knorpelknochenplatte entweder in stärkerer oder schwächerer, längerer oder kürzerer fibröser Verbindung mit dem Mutterboden an. Oder es hat bereits eine gänzliche Lösung von der Gelenkfläche stattgefunden, und das Knorpelknochenstück befindet sich als freier Gelenkkörper, sogenannte Gelenkmaus, im Gelenk. Die Ätiologie dieser Art Gelenkkörper ist ein bis auf den heutigen Tag noch viel umstrittenes Thema in der medizinischen Literatur. Jedenfalls dürfte das Trauma, das von manchen Autoren noch vielfach als Entstehungsursache der Corpora libera angenommen wird, nicht die Rolle spielen, die ihm zugeteilt wird. Wenn auch in einzelnen Fällen ein Trauma eruiert werden kann, so darf doch in den Fällen unbekannter oder zweifelhafter Herkunft, und diese bilden das Gros der Gelenkmäuse, nicht ohne weiteres eine Verletzung, die

vor beliebiger Zeit geschehen, als Ursache mit Sicherheit angesehen werden. Schon Poulet und Vaillard (Contribution à l'étude des corps étrangres ostéo-cartilagineux et osseux des articulations. Archives des physiol. norm. et pathol. Paris 1885) erwähnen und beschreiben in ihren Arbeiten den im Gelenk stattfindenden pathologisch-anatomischen Prozess, den König später als Osteochondritis dissecans bezeichnet, und sehen ihn als Ursache der Corpora libera an. König hat ein Material von 67 Fällen zusammengestellt, welche Dr. Martens veröffentlicht hat. Er hat sie eingeteilt in solche, bei denen man das Trauma als die Entstehungsursache annehmen kann, und in solche, bei denen eine Gewalteinwirkung nicht festgestellt werden konnte. Die einzelnen Krankengeschichten sind in der Deutschen Zeitschrift für Chirurgie, 53. Band, 1899 veröffentlicht. In Kürze will ich einige wenige an dieser Stelle anführen, und zwar zunächst solche, bei denen ein Trauma stattgefunden.

W. Theodor, Arbeiter, 42 Jahre alt. Aufgenommen am 17. September, entlassen am 5. Oktober 1897.

Patient glitt am 9. September 1897 von einem Heuwagen herab auf die vorgehaltene linke Hand und renkte sich angeblich durch Umknicken den Ellenbogen aus, welcher ziemlich heftig auf das Pflaster aufschlug. Patient verspürte heftige Schmerzen und konnte den Arm nicht mehr strecken. Auch bemerkte er sofort eine Anschwellung des Gelenks. Er hat sich auswärts behandeln lassen — man legte ihm mehrmals einen fixierenden Verband an — kommt jetzt, da keine Besserung eintrat, zur Charité.

Befund: Bei grösstmöglichster Streckung bilden Ober- und Unterarm einen Winkel von etwa 150 Grad gegen ein-

ander. Pronation und Supination nicht ausführbar. Im Ellenbogengelenk deutliche Fluktuationen. Ziemlich erhebliche Druckempfindlichkeit, Haut schimmert etwas bläulich durch. Deutliche Crepitation in der Gegend des Radiusköpfchens bei Pro- und Supination.

21. September. Operation in ruhiger Morphium-Äthernarkose. Lappenschnitt um das Radiusköpfchen. Bei der Eröffnung des Gelenkes entleeren sich etwa 30 ccm dünnflüssigen Blutes. Nach Entfernung desselben erblickt man einen Spalt im Knorpel des Köpfchens. Dieser setzt sich durch das Köpfchen selbst fort, sodass etwa 1 Drittel des Gelenkkopfes abgesprengt erscheint. Das abgesprengte Stück hängt nur noch lose an. Die Verbindungen werden getrennt, das Stück wird entfernt.

2. Oktober. Wunde per primam geheilt. Leichter Verband. Bewegungen, Massage.

5. Oktober. Geheilt entlassen. Der Körper stellt einen Teil des Radiusköpfchens dar mit unregelmässig rauher Bruchfläche nach innen und unten.

N. N., 29 Jahre alt. Am 19. August 1898 mit Rad in schneller Fahrt um eine Ecke auf festem Kiesboden hingeflogen auf rechten Ellenbogen. Sofort Erguss im Ellenbogen und heftige Schmerzen. Unvermögen, ausgiebigere Bewegungen zu machen. Bei Durchleuchtung von Bruch nichts zu sehen, doch Patient selber glaubt, es müsse vom Radiusköpfchen etwas abgebrochen sein. Auf dem Bild zu sehen, dass ein Teil des überstehenden Randes des Radiusköpfchens abgebrochen. Ausserdem scheint noch ein kleines abgesprengtes Stück in der Ellenbeuge zu liegen. Fixierender Verband. Am 29. August Erguss abgenommen, das abgesprengte Stück des Radiusköpfchens leicht hin und her zu schieben. Gipsverband bis zum 27. September. Dann Arm leicht pro- und supinierbar und zu beugen, nur Streckung etwas behindert. Das abgesprengte Stück fest angeheilt. Massage und passive Bewegungen ergaben in kurzer Zeit ungestörte Funktion.

W. Adolf, Artist, 21 Jahre, aufgenommen am 11. Oktober 1898, entlassen 28. November 1898.

Patient früher im ganzen gesund, hatte sich schon 1896 einmal eine Verletzung des linken Knies beim Sprunge zugezogen, die jedoch, mit Massage behandelt, ohne nachteilige Folgen blieb.

Am 3. Juli 1898 fühlte Patient, aus Schulterhöhe einen Salto-mortale ausführend, beim Aufspringen auf den Boden einen heftigen Schmerz im linken Knie und stürzte hin. Trotzdem er einige Wochen mit Bettruhe bezw. Massage behandelt wurde, wurde er doch nicht wieder fähig, zu springen, da er dabei heftige Schmerzen im linken Knie verspürte.

Befund: Mittelgrosser, sehr muskulöser junger Mann. Beweglichkeit des linken Beines vollkommen ungestört, man fühlt am Condylus externus femoris ein über haselnussgrosses Stück, welches sich bei der Beugung des Kniegelenks unter Crepitation verschiebt und wohl als ein abgesprengtes Stück vom Condylus externus anzusehen ist Röntgenbild ergibt an dieser Stelle einen isolierten Knochenteil von der erwähnten Grösse. Im Kniegelenk leichter Erguss nachweisbar.

14. Oktober Operation. In Narkose Längsschnitt über den beweglichen Teil des Condylus externus femoris. Freilegung des abgesprengten Stückes. Dasselbe ist teils bindegewebig, teils knorpelig umkleidet, mit dem Femur ziemlich fest bindegewebig verbunden, sodass es zu seiner gänzlichen Lösung scharf abgetrennt werden muss. Bei der Eröffnung des Gelenkes entleert sich daraus eine grosse Menge klarer gelblicher, fadenziehender Flüssigkeit Nach Einführung eines schmalen Jodoformgazestreifens in die Mitte Naht der Wunde. Fieberloser, reaktionsloser Verlauf.

28. November Erguss nicht mehr nachweisbar. Beugung bis über den rechten Winkel (auch aktiv) möglich. An dem Gang ist kaum noch etwas Abnormes zu bemerken. Subjektiv noch geringe Schmerzen bei längerer Anstrengung. Geheilt entlassen.

Der Körper ist 3,6 zu 2,2 zu 1,8 cm gross, auf der überknorpelten Seite konvex, glatt, auf der anderen Seite uneben, rauh, mit zottigen Anhängseln. Auf dem Durchschnitt zeigt sich, dass die Hauptmasse aus Knochen besteht; nur auf dem einen Ende findet sich eine dickere Knorpelschicht.

Aus oben angeführten Krankengeschichten kommt man mit Martens zu folgenden Resultaten. In allen den Fällen, denen ein Trauma vorausging, traten

gleich nach der Verletzung alle Erscheinungen einer erheblicheren Gewalteinwirkung, Schmerzen, behinderte bezw. aufgehobene Gebrauchsfähigkeit und Bluterguss, auf. Die Untersuchungen zeigten weiter, dass es sich bei den durch schwere Gewalteinwirkung hervorgerufenen Corpora libera um Zertrümmerungen ganzer Gelenkabschnitte, so des Radiusköpfchens, des Humerusgelenkendes, der Kniescheibe, um Absprengung seitlicher Gelenkabschnitte (Rand vom Radiusköpfchen, Processus styloideus ulnae), um Abreissung von Knochenknorpelstücken durch ihre Fixationsbänder handelte. Aber eine Absprengung oder besser und genauer Heraussprengung eines Knochenknorpelstückes aus der glatten Gelenkfläche ohne bedeutend schwere Mitverletzung des Gelenkes wurde in keinem Falle festgestellt.

Und nun zu den Fällen, bei denen ein vorausgegangenes Trauma nicht eruiert werden konnte. Zunächst will ich wieder einige Krankengeschichten, die in der deutschen Zeitschrift für Chirurgie, Band 53, 1899 veröffentlicht sind, voranstellen. Sie lassen sich nach verschiedenen Gesichtspunkten zusammenstellen, von denen ich folgende gewissermassen als Paradigmata anführen möchte:

V. Karl, 16 Jahre alt, Bäcker aus Nordhausen. Aufgenommen am 6. Dezember, entlassen am 22. Dezember 1886.

Stammte aus gesunder Familie, war selbst gesund. Seit ungefähr 6 Wochen kann er den linken Arm nicht mehr vollständig grade machen und bemerkt, dass es bei geringen Bewegungen in seinem linken Ellenbogen kracht. Keine Schmerzen.

Trauma soll nicht vorausgegangen sein.

Status: mittelkräftiger, soweit gesunder, junger Mensch. Der linke Arm lässt sich im Ellenbogen nicht vollständig strecken. Es fehlen 20 Grad. Abgesehen von einer mässigen Verdickung der Kapsel zwischen Radius und Ulna lässt sich am Gelenk nichts abnormes sehen. Bei Pronation und Supinationsbewegungen kracht es im Radiusgelenk. Alle übrigen Gelenke sind vollkommen intakt, zumal sind Zeichen von Arthritis deformans in keinem Gelenk nachweisbar.

9. Dezember. Blutleere. Querschnitt über das Radiusgelenk und Eröffnung. Mitten auf der Rotula gewahrt man sofort einen tiefen, oben an den Rändern abgeflachten Defekt. Eine ganz dünne Knorpellage ist über diesen Defekt hinausgewachsen. Nach mancherlei Bewegungen kommt bei starker Flexion zwischen Radiusgelenkfläche und Rotula ein freier Knochenkörper von 20 Pfennigstückgrösse, flacher Form, auf der Knorpelseite konvex, auf der abgeschliffenen Knochenseite konkav, zum Vorschein, welcher etwas grösser ist als der Defekt, aber sonst ganz mit dem Defekt in der Rotula übereinstimmt. Zeichen von Arthritis deformans fehlen auch in diesem Gelenk. Drainage, Catgutnaht, Jodoform.

16. Dezember. Wunde aseptisch. Nähte entfernt. Nach wiederholtem Examen weiss sich Patient auch jetzt keines in früherer Zeit erlittenen Traumas zu entsinnen.

22. Dezember. Wunde bis auf Drainstelle geheilt. Entlassen mit bereits normal funktionierendem Gelenk.

Herr Leutnant von N., 25 Jahre alt. Aufgenommen am 1. September 1887. Patient ist im allgemeinen gesund, leidet seit Jahren an Beschwerden von seiten des rechten Ellenbogengelenkes. Er will schon im 12. Jahre einmal Beschwerden daran gehabt haben, ohne dass ihm eine Ursache dafür bekannt wäre, und dieserhalb mit Jod gepinselt sein. In den letzten Jahren haben sich in unregelmässigen Zwischenräumen Schmerzen, Schwellung und eine gewisse Steifigkeit im Gelenke wiederholt eingestellt. Oft trat plötzlich heftiger Schmerz bei einer bestimmten Bewegung ein und Patient konnte dann den Arm für ein oder mehrere Tage weder ganz grade noch ganz krumm machen, ohne heftige Schmerzen zu empfinden. Meist trat dann auch Schwellung der Gelenkgegend ein, oft recht beträchtliche. Zwischendurch war Patient Wochen und Monate lang frei

von Beschwerden, wie er überhaupt fast stets seinen Dienst als Kavallerieoffizier versehen konnte.

Status: Es besteht eine deutlich sichtbare und fühlbare Schwellung des Gelenks (Erguss). In der Gegend des Humero-Radialgelenkes, namentlich in der Beugeseite, hat man bei Bewegungen oft das Gefühl eines gleitenden Fremdkörpers, dessen Befühlung auch empfindlich ist.

8. September. Operation. Blutleere. Längsschnitt an der Beugeseite des Gelenks und stumpfes Eingehen zwischen Supinator longus und Biceps. Nach Trennung der Muskeln kommt man direkt auf einen kleinen gleitenden Körper, auf den eingeschnitten war. Ein reichlich kirschkerngrosser Knochenknorpelkörper leicht zu extrahieren. Ein zweiter, mit dünnem Stiel versehener, etwas kleinerer Körper, am medialen Rand der Ulna festsitzend, wird ebenfalls entfernt. Synovialis etwas gerötet, zum Teil zottig. Zeichen von Arthritis deformans fehlen. Ein Defekt eines Gelenkendes nicht sichtbar. Heilung mit Herstellung der Funktion in 14 Tagen.

D., Johannes, 28 Jahre alt, aus Menne, Kreis Warburg. Aufgenommen am 2. Juli, entlassen am 28. Juli 1886.

Der Kranke hat weder eine akute Erkrankung gehabt, ehe er seine Kniebeschwerden fühlte, noch auch hat er, bevor dieselben begannen (vor 7 Wochen), ein Trauma irgend einer Art erlitten. Auch sind seine übrigen Gelenke vollkommen gesund. Dagegen ist das linke Kniegelenk seit 7 Wochen schmerzhaft, und Patient hat die Diagnose des Fremdkörpers bereits selbst gemacht. Im oberen Recessus des rechten Kniegelenks fühlt man einen anscheinend fixierten, flachen Fremdkörper, der sich in geringen Exkursionen hin und her schieben lässt. Er ist ungefähr 1,5 cm lang und 0,5 cm breit.

5. Juli. Blutleere. Äusserer Schrägschnitt auf den Körper. In einem durch Falten abgeschlossenen Teil des oberen Recessus ein flacher, knorpeliger, abgeschliffener Gelenkkörper. Synovialis gerötet, zottig und verdickt. Geringe Mengen seröser Flüssigkeit im Gelenk. Zur besseren Einsicht und zur Drainage auch auf der Innenseite ein Schnitt am Gelenkspalt. Es findet sich nun im vorderen Abschnitt der Gelenkfläche des Condylus medialis femoris ein dem oben beschriebenen Körper genau entsprechender Defekt, in dem noch ein kleines Knochenstück ohne Knorpel-

überzug — wie nekrotischer Knochen aussehend — liegt. Der Knorpel in der Umgebung ist völlig intakt und auch sonst nichts von Erkrankung, insbesondere von Tuberkulose, im Gelenk zu konstatieren. Der ungleiche Defekt zeigt einen ganz dünnen Knorpelüberzug. Jodoform. Drainage. Naht.

8. Juli. Fieber. Schmerzen. Verbandwechsel. Wunde aseptisch.

28. Juli. Geheilt entlassen.

Überblicken wir diese Reihe Krankengeschichten, so fällt uns auf, dass der Beginn des Leidens sich ganz anders gestaltet, als bei den traumatischen Fällen. Bei einigen Kranken stellen sich als erstes Symptom rheumatische Schmerzen ein, die sich gelegentlich auch auf andere Gelenke erstreckten. Sonst beginnt das Leiden in vielen Fällen angeblich ganz allmählich mit Schmerzen im afficierten Gelenk, namentlich bei extremen Bewegungen oder Anstrengungen, vorübergehende Schwellungen treten auf, später stellt sich Knacken im Gelenk ein, bis dann schliesslich die Kranken selber häufig einen Fremdkörper fühlen konnten oder sonst charakteristische Fremdkörpersymptome, wie plötzliches Schmerzgefühl, Unmöglichkeit der Bewegung usw., sich einstellten. Der Befund bei der Operation ist hier gegenüber der traumatischen Gelenkmaus ebenfalls ein anderer. Ich lasse verschiedene Befunde, welche König festgestellt hat, folgen. „Ein Stück Knorpel aus der Humerusgelenkfläche ist locker, durch bräunliche Granulationen abgehoben, aber nicht frei, der Knochen darunter auffallend weich.“ Bei einem anderen Falle fand sich „in der Mitte des Radiusköpfchens und der Rotula

ein Knorpeldefekt, die Ränder erweicht, leicht abzulösen, der Knochen darunter weich". Ein anderer Fall zeigte einen Spalt im Radiusknorpel. König sagt bezüglich des Befundes bei der Osteochondritis dissecans: Bei der Eröffnung eines Gelenkes erkennt man zunächst manchmal gar keine Erkrankung, bei genauerem Hinsehen wird die freie Knorpelfläche von einer schmalen Rinne umgrenzt, die das Stück selbst von der Nachbarschaft abhebt. Schneidet man nun sagittal ein, so löst sich das Knorpelstück und bleibt nun in der Tiefe hängen. Schwierigkeiten macht nur das Zwischengewebe. Man muss unter Umständen sogar das Raspatorium zur Hebung des Knorpels zur Hülfe nehmen, um ihn dann ganz entfernen zu können. Ist der Prozess schon weiter fortgeschritten, so kann über dem Oberflächendefekt sich schon teilweise Bindegewebe gebildet haben. Das Knorpelknochenstück steht dann noch durch einen Bindegewebstiel eventl. auch Gefässstiel mit dem Mutterboden in Verbindung. Von der Ansatzstelle dieser Verbindungsbrücke bis zum Faden können alle möglichen Stadien durchlaufen werden. Die pathologisch anatomische Untersuchung ergab, dass es sich in den Anfangsstadien um malacische Erweichung handelte. Junges granulationsartiges Bindegewebe, das später in derbes Bindegewebe übergeht, findet sich nur in den allerersten Stadien. Weiter kam König in seiner Arbeit über freie Körper in den Gelenken (Deutsche Zeitschrift für Chirurgie 1887 Band 27) zu folgenden Schlussfolgerungen:

„1. Durch eine Verletzung herbeigeführte sofortige Ablösung von Teilen der Gelenkoberfläche, welche als freie Gelenkkörper in der Folge auftreten, ist verhältnismässig selten und bei gesunden Gelenken nur als Folge schwerer Gewalteinwirkung denkbar.

2. Es können infolge schwerer Gewalteinwirkung Stücke der Gelenkoberfläche durch die Fixationsbänder ausgerissen oder ganze Abschnitte einer Gelenkoberfläche wie der Radiuskopf, das Caput femoris, durch Hebelwirkung wie durch zertrümmernde Gewalt oder auch durch dieselben Gewalteinwirkungen ein seitliches Stück abgebrochen werden. Dagegen ist es schlechterdings undenkbar, dass flache Stücke aus der Oberfläche eines artikulierenden Knochenendes, wie wir selber aus dem freien Ellenbogengelenk, aus dem Kniegelenk, beschrieben haben, durch einen Verletzungsakt sofort ohne anderweitige schwere Verletzung des Gelenks abgesprengt werden.

3. Es ist sehr wohl denkbar, dass solche Stücke so erheblich bei einer Verletzung contundiert werden, dass Nekrose derselben und eine nachträgliche dissezierende Entzündung, welche zu ihrer Ablösung führt, eintritt.

4. Es gibt eine spontane Osteochondritis dissecans, die ohne sonstige nennenswerte Schädigung des Gelenkes beliebige Stücke der Gelenkoberfläche zur Lösung bringt."

„Charakteristisch für die Osteochondritis dissecans, so schreibt Martens, und zuerst wohl mit massgebend für seine Sonderstellung ist der Umstand,

dass die freien Körper nicht durch Kapseln oder Bandinsertionen ausgerissen sind, sondern in der Mehrzahl von der freien Gelenkoberfläche herstammen.“ Besonders bezeichnend ist in dieser Beziehung ein Fall: „Mitten aus der tellerförmigen Oberfläche des Radiusköpfchens heraus ist ein Stück Knorpel gelöst. Man kann sich nicht wohl ein Trauma vorstellen, das dieses zu Wege bringen könnte. Nicht jedesmal ist die Ursprungsstelle genauer bestimmt worden in Rücksicht auf den Kranken. Hauptsächlich sind Rotula und Radiusköpfchen, die beiden Condylen des Femur, besonders der mediale, betroffen.“ Vergleicht man die Fälle, bei denen ein Trauma vorhergegangen, mit denen, wo keine wesentliche Gewalteinwirkung stattgefunden, in bezug auf Beginn der Erkrankung sowie den Operationsbefund, so weist hier der Unterschied bereits auf die verschiedene Art der Aetiologie der Erkrankung hin. Wenn auch Fälle statistisch feststehen, bei denen durch ein ganz geringfügiges Trauma sofort die Symptome, die sonst nur bei einer schweren Gewalteinwirkung auftraten, sich einstellten starke Schmerzen, erheblicher Erguss, geringste Bewegungen ausserordentlich schmerzempfindlich, so wäre dies noch kein Gegenbeweis für die Osteochondritis dissecans. Denn nach K ö n i g kann der Körper bereits zur Lösung reif gewesen sein und das eintretende Trauma erst die Abspringung bewirkt haben. Interessant und mit beweisend dürfte in dieser Beziehung die Krankengeschichte eines 20 Jahre alten Seekadetten aus der Klinik von K ö n i g sein.

Am 15. August 1896 empfand Patient, indem er bei gestrecktem Arm und dorsal flektiertem Handgelenk mit einem kräftigen Stoss eine Patrone in ein Geschützrohr einschob, plötzlich einen heftigen Schmerz im rechten Ellenbogengelenk. Die Streckung des Vorderarms gegen den Oberarm war von dem Augenblick an behindert, und ist auch, trotzdem nach 8 Tagen jede Schmerzempfindung beseitigt war, behindert geblieben. Patient selbst macht später die Beobachtung, dass beim Drehen des gebeugten Unterarmes zuweilen ein kleiner Fremdkörper am Condylus externus humeri zu fühlen sei. Röntgenbild ergab das Vorhandensein eines solchen (anscheinend abgesprengtes Stück vom Condylus externus humeri), gelegen zwischen humerus und Capitulum radii.

Befund: Bei Bewegungen des Ellenbogengelenkes fühlt man deutliches Knacken in demselben, völlige Streckung des Armes ist unmöglich.

23. Dezember. Eröffnung des Gelenkes; aus demselben wird ein knorpelartiges, glattgeschliffenes, etwas ovales Gebilde entnommen, welches, wie die Photographie angab, zwischen Radiuskopf und Humerusgelenkfläche sass; dasselbe war an einer Fläche mehr glatt, an der anderen mehr gewölbt, ungefähr 1½ cm lang, 1 cm breit, ½ cm hoch. Die Gelenkkapsel wird wieder geschlossen, die Haut vernäht, nach unten ein Spalt gelassen. Verband mit Moospappe. Verlauf fieberlos.

31. Dezember. Geheilt entlassen.

24. Dezember 1898 Brief vom Arzt: „Der operierte Arm ist frei beweglich, ohne Schmerzen. Seit ungefähr einem Jahr spürt S. auch im linken Ellenbogengelenk dieselben Beschwerden wie seiner Zeit im rechten. Er kann den linken Arm seit der Zeit nicht gänzlich strecken, spürt häufiger ein Knacken im Gelenk und oft auch bei Bewegungen einen plötzlichen, ruckweisen Schmerz im Gelenk, welches an sich schon leichter ermüdet. Auch kommt es ihm ab und zu vor, als wäre da ein Gegenstand, welcher nicht dahin ge-

hörte. Einen besonderen Anlass für diese Beschwerden, wie er beim rechten Arm vorlag, weiss er nicht anzugeben."

Aus Vorhergehendem geht klar hervor, dass kein Trauma vorhergegangen, sondern die Lösung eines Knorpelknochenstückes durch einen allmählichen Prozess stattgefunden hat. Auch dürfte wohl kaum die geringfügige Gewalteinwirkung auf den rechten Arm die Absprengung einer Knorpelknochenplatte mitten aus dem Gelenk verursacht haben, da Untersuchungen und Experimente an Leichen ergeben haben, dass nur eine sehr starke Gewalteinwirkung die Absprengung eines Knorpelknochenstückes zu bewirken vermag. Hier dürfte also äthiologisch das Trauma als Ursache nicht in Betracht kommen. Eher wäre hier anzunehmen, dass bereits vor der Gewalteinwirkung eine Osteochondritis dissecans in dem betreffenden Gelenk bestanden hatte, und dass das Trauma nur den Prozess der Ablösung beschleunigt hat. Hätte auch den linken Arm eine Gewalteinwirkung getroffen, so wäre auch hier der pathologisch-anatomische Prozess der Osteochondritis dissecans wahrscheinlich plötzlich beendet und hätte statt dessen sich nicht in aller Stille vollziehen können.

Bei den Fällen, die König beobachtet, hat bei 22 keine Gewalteinwirkung stattgefunden. Vollbrecht hat bei 23 von 67 Kranken trotz sorgfältigster Nachforschung kein Trauma eruieren können, obwohl die Ätiologie eines solchen von grösstem Interesse betreffs des Rentenempfanges für die Kranken gewesen

wäre. Real gibt zu, dass bei keinem seiner 9 Fälle eine Gewalteinwirkung als Ursache der Gelenkkörper hat festgestellt werden können. Kragelund hat in seinen Studien über Gelenkmäuse ebenfalls Versuche an Leichen gemacht und festgestellt, dass nur eine sehr starke Gewalteinwirkung Stücke abzusprengen vermag.

Fritz König schreibt in seiner Arbeit über die Gelenkmauskrankheit (Archiv für Chirurgie Band 81), dass bei gewissen Fällen die traumatische Entstehung der Gelenkkörper durch Ausreissen an der Bandinsertion gar nicht in Zweifel zu ziehen sei. Nur die Fälle seien dann noch in Dunkel gehüllt, bei denen, trotzdem von einer Gewalteinwirkung nichts bekannt, dennoch ein Knorpelknochenstück aus der freien Gelenkfläche gelöst gefunden würde. Er stellte mit Hülfe des Röntgenogramms und auf Grund der objektiven Untersuchung fest, dass es sich um Loslösung eines Knorpelknochenstückchens handelt, welches aber noch mit dem eigentlichen Knochen in Verbindung steht. Die Diagnose wurde durch die anschliessende Operation erhärtet, bei der ein „fingernagelgrosses Stückchen der Gelenkoberfläche“ von einer „Rille“ umgrenzt gefunden wurde; „diese Rille deckt einen Spalt zu, der das Knochenstückchen vom Humerus trennt“. Bei der mikroskopischen Untersuchung fand sich unter der Rille junges Bindegewebe, das mit dem in Lösung befindlichen Knochenstück in Verbindung stand. „Längs der trennenden Schicht liegen in dem abgegrenzten Stück schollige Massen wie hyaline Degenerationen;

hier sind vollständige Spalten vorhanden, welche streckenweise eine Trennung des Stückes anzeigen. Von stärkerer Entzündung besonders von Eiterung ist nichts zu sehen, dagegen findet man vereinzelt pigmentartige Schollen."

Ein Trauma lag bei diesem Falle nicht zugrunde, wurde auch von dem Patienten in Abrede gestellt. Nach der überzeugenden Ansicht von Fritz König kann man sich den Vorgang so erklären, „dass eine Art von Infarktbildung, ein Gefässverschluss hier im Spiele sei. Gerade im Wachstumsalter, in den Jahren, in welchen unsere Patienten stehen, spielen sich an den Gefässverzweigungen um die Epiphysenlinie mancherlei Vorgänge ab; hier werden Bakterien zurückgehalten, es mögen leicht entzündliche Prozesse auftreten, welche ihrerseits auch ohne infektiöses Material zu Thrombenbildung mit Embolie in die feineren Äste Veranlassung geben könnten. Die Betrachtung der Darstellung der Gefässverzweigungen in den Röhrenknochen zeigt uns, wie die Gefässe hier enden. Die Verstopfung eines solchen Endastes würde eine vollkommene Nekrose bei der Widerstandsfähigkeit des Knorpels nicht zur Folge haben, aber die Randzone und der Knochen könnten wohl stark leiden. Dann wäre eine teilweise Nekrose verständlich, und die Bindegewebsentwicklung würde einem natürlichen sekundären Vorgang entsprechen. Auch die Pigmentreste könnte man erklären. Die Lockerung wäre durch die Nekrose bedingt und ein Trauma wie die Gelenkbewegung könnte nun die Lösung hinreichend begründen." Charakteristisch

hierfür ist die „eigentümliche Lokalisation“ und die „Keilform des abgesprengten Knochenstückes“.

1911 hat Fritz König in Greifswald einen in der Äthiologie analogen Fall von Gelenkmaus, wie den eben angeführten, operiert. Er war so liebenswürdig, mir die Krankengeschichte dieses Falles zur Verfügung zu stellen. Es sei mir gestattet, sie kurz anzuführen.

Callies, Wilhelm, 15 Jahre alt, Schüler, Wohnort Swinemünde. Aufgenommen am 28. April 1911, entlassen am 25. Mai 1911.

Anamnese: Patient ist niemals krank gewesen. Familienanamnese weist keine Besonderheiten auf. Seit ungefähr 6 Wochen hat Patient bei Bewegungen Schmerzen im rechten Ellenbogengelenk. Dieselben sind ganz allmählich aufgetreten. Von einem erlittenen Trauma weiss Patient nichts anzugeben, sich auch auf ein solches nicht im geringsten zu besinnen.

Status: Gracil gebauter Junge in mässigem Ernährungszustande, sichtbare Schleimhäute frischrot und feucht.

Lungen: Klopfschall normal, beiderseits vesiculäres Atmen, Grenzen normal.

Cor: Grenzen sind normal, Geräusche nicht auskultierbar, Puls regelmässig.

Bauchorgane: ohne Besonderheiten.

Urin: kein Eiweiss, kein Zucker und keine fremden pathologischen Bestandteile.

Reflexe: normal.

Lokaler Befund: Die Umrisse des rechten Ellenbogengelenkes sind leicht verwischt, das rechte Gelenk sieht etwas stärker aus als das linke. Druckschmerzhaftigkeit ist nicht vorhanden. Die Beweglichkeit ist beschränkt, sie schwankt rechts (krank) zwischen 150 Grad bis 55 Grad, links 180 Grad bis 40 Grad. Ein Fremdkörper im Gelenk kann nicht nachgewiesen werden.

Masse: Umfang des Oberarms 15 cm oberhalb des Olekranon rechts (krank) 21 cm, links 20 cm.

Umfang des Ellenbogengelenkes über die Spitze des Olekranon bei mittlerer Beugung gemessen rechts 23 cm, links 21 cm.

Röntgenbild: Am Condylus lateralis ist ein kleiner Defekt vorhanden, im Gelenkraum ist ein freier Körper sichtbar.

3. Mai 1911. Operation: Durch einen Längsschnitt an der Aussenseite des Ellenbogens wird das Gelenk eröffnet. Im Gelenk liegt ein ½ pfennigstückgrosses, abgesprengtes Knorpelstück, das aber noch mit einem zungenförmigen Stiel an dem lateralen Teil der Trochlea hängt Abtrennung desselben erfolgt mit dem Messer. Naht. Schienenverband.

12. Mai 1911: Die Schiene wird entfernt, die Wunde ist per primam intenionen geheilt. Passive Bewegungen des Ellenbogengelenkes sind sehr schmerzhaft, doch relativ ausgedehnt.

23. Mai 1911: Es erfolgt tägliche Massage und passive Bewegung des Ellenbogengelenkes, sowie medico-mechanische Übungen. Die Beweglichkeit ist fast normal, Streckung ist beschränkt.

25. Mai 1911: Bewegungen sind rechts fast normal, nur leichte Einschränkung der Streckung um 30 Grad links gegenüber. Geheilt entlassen.

Auch bei diesem Fall wird anamnestisch von Seiten des Patienten jegliches Trauma in Abrede gestellt. Das Leiden hat allmählich begonnen. Der Befund zeigt, dass das Knorpel-Knochenstück mit seinem Mutterboden noch durch eine schmale Zunge im Zusammenhang steht, dass es mitten aus der glatten Gelenkfläche stammt. Dieser neue Fall dürfte wohl wieder mit eine beweisende Sprache für die Osteochondritis dissecans reden und genügend erklären, dass für viele Fälle der corpora mobilia äthiologisch das Trauma nicht angesehen werden kann. Denselben Gedanken betreffend Gefässversorgung hat Ludloff, ohne auf die Arbeit von Fritz König einzugehen, später wieder aufgegriffen. Ludloff nimmt als Resultat seiner Untersuchung auch die Osteochondritis dissecans als Hauptursache der Gelenkkörper an. In seiner Ar-

beit über Osteochondritis dissecans des Kniegelenks erläutert er die Frage der Osteochondritis dissecans mit Schilderung zweier operierter Fälle. „Beide Fälle zeigten im Röntgenbild am Condylus medialis gegenüber der Ansatzstelle des Ligamentum cruciatus posterius einen ungefähr dattelkerngrossen und dattelkernförmigen ausgesprochenen dichten Knochenschatten gebenden Körper, der in einer Knochenmulde lag; im Falle I im rechten Kniegelenk allein, im Fall II in beiden Knieen. Im Fall I zeigte sich bei der Operation der Knorpel darüber vollständig intakt, im Fall II war ein Teil des Körpers gelöst und als Corpus liberum im Gelenk. Bei der Durchsicht der Literatur stellt sich heraus, dass in der überwiegenden Mehrzahl aller genau eruierten Fälle der Körper immer am Condylus medialis liegt oder von dort herstammt, in der Nähe der Insertion des Ligamentum cruciatum posterius und fast immer dieselbe Gestalt hat. Verfasser erklärt diese Praedilektionsstelle für die Entstehung freier Gelenkkörper aus der Gefässversorgung durch die Arteria genu media. Dieses unpaare Gefässstämmchen tritt durch die hintere Wand der Gelenkkapsel zwischen den beiden Kreuzbändern hindurch und verbreitet sich auf dem Ligamentum cruciatum posterius in der Richtung nach der lateralen Kante des Condylus medialis, in dessen lateralsten Teil es mit kleinen Endzweigen eintritt und die Insertionsstelle des Bandes versorgt. Bei starker Überstreckung des Knies und zugleich Innenrotation des Unterschenkels wird das Ligamentum cruciatum posterius und die hintere Kapsel stark ge-

spannt. Es ist dann leicht möglich, dass dieses Gefäss abreisst bezw. geschädigt wird, besonders wenn das Gelenk noch belastet wird, sodass die Eminentia intercondyloidea media auch noch gegen diese Stelle drückt. Infolge dieser Gefässschädigung wird dann immer derselbe Bezirk des Knochens in seiner Ernährung geschädigt, stirbt ab und löst sich dann allmählich los, wobei sich auch der darüber liegende Knorpel dissecierte. Durch weitere geringere Traumen wird dann dieses dissecierte Stück ins Gelenk als freier Gelenkkörper hineingeschafft." Ludloff erkennt also wie Fritz König eine Osteochondritis dissecans an und nimmt als Entstehungsursache ebenfalls eine Ernährungsstörung des Knorpelknochenstückes an, die durch eine Gefässschädigung oder Gefässzerreissung hervorgerufen ist. Auch Küttner ist der Ansicht Ludloffs und erkennt die Anschauung Fritz Königs an. Payr hat ebenfalls gleiche Verhältnisse im Kniegelenk gefunden und festgestellt, dass des öfteren der Gelenkkörper unvollkommen vom Mutterboden gelöst war und nur noch durch Fäden mit ihm in Verbindung stand. Im Bericht über die Verhandlung der deutschen Gesellschaft für Chirurgie 1903 demonstriert Müller-Rostock „ein im Operationskurs gewonnenes Präparat für Chirurgie, welches ein Frühstadium jenes eigentümlichen Vorganges darstellt, welcher König zur Bezeichnung Osteochondritis dissecans Veranlassung gab. Das Präparat stammt von einem 46jährigen Korrigenden, der, wie die nachträgliche Anamnese ergab, Monate lang vor dem Tode in

Anstaltsbeobachtung war, und der angeblich nie auch nur einen Tag lang über sein Kniegelenk geklagt hatte.

Im Condylus medialis femoris befindet sich ein länglich runder Abschnitt, ein Knorpelknochensegment darstellend, in beweglicher Verbindung mit der Umgebung, an der Randzone kleine Knorpelwucherungen, sowohl am beweglichen Körper wie an dem ihn umgebenden Knorpelrand. Keine Arthritis deformans im Gelenk. Da etwas blutiger Hydrops, kleine Ekchymosen, ferner am Rande des beweglichen Körpers eine feine Fissur sich fanden, so kann man für diesen Fall wohl nur ein Trauma als Veranlassung anerkennen."

Dieser Meinung Müllers kann man sich wohl nicht anschliessen; jedenfalls könnte das Trauma, wenn von einem solchen überhaupt die Rede sein kann, anamnestisch ist nichts erwähnt, dann nur sehr gering gewesen sein, da der Patient ja sehr lange Zeit in der Anstalt war und während dieser Zeit nie über Schmerzen im Gelenk geklagt hatte. Eher dürfte es sich wohl, wie bei den Fällen Fritz Königs und Ludloffs, um eine Ernährungsstörung und infolge dessen allmähliche Lösung der Knorpel-Knochenplatte handeln. Ein eventl. Trauma hätte dann nur zur Beschleunigung des pathologisch anatomischen Prozesses der Osteochondritis dissecans beigetragen. Im Zentralblatt für Chirurgie 1904 berichtet Böcker über einen Fall von Osteochondritis dissecans. Böcker berichtet über einen Fall von freien Gelenkkörpern in beiden Kniegelenken mit doppelseitiger habitueller Luxation der Kniescheibe nach aussen bei einem 33jährigen, sonst gesunden Manne.

Mit 13 Jahren waren im linken Knie, einige Jahre später im rechten Knie Einklemmungserscheinungen aufgetreten,

sogleich waren bewegliche Körper zu fühlen. Mit 23 Jahren stellte sich spontan eine Verschiebung der Kniescheibe nach aussen ein. Klinisch wurden in der rechten Kniekehle bewegliche Körper, durch das Röntgenbild in beiden Gelenken freie Körper festgestellt. Operation. Es fand sich rechts wie links am Condylus internus ein unregelmässiger Defekt von 4 cm Durchmesser, dessen Grund bereits mit Knorpeln überzogen war, und ein dazu gehöriger freier Gelenkkörper, in der Bursa gastrocnemio semimembranosa dextra 8 freie Gelenkkörper und in der Fossa intercondyloidea sinistra noch ein freier Körper, der mit der Synovialis verwachsen war; der letztere bestand aus Knochen, die übrigen aus Knorpeln. Zur Beseitigung der habituellen Luxation der Patella, die durch Schlaffheit des Quadriceps bedingt war, wurde der Muskulus semimembranosus mit dem inneren Rande der Patella vernäht, um so für den Quadriceps ein Gegengewicht herzustellen.

Von einem Trauma ist auch bei diesem Falle wieder nicht die Rede, sonst wäre sicher anamnestisch nicht darüber hinweggegangen. In der Zeitschrift für ärztliche Fortbildung vom 15. Mai 1912 findet sich eine Zusammenfassung von Weils Referat über Osteochondritis dissecans. „Das Leiden befällt jugendliche Individuen; es kann Jahre lang völlig latent verlaufen, solange bis durch eine heftige Bewegung oder eine andere Gelegenheitsursache der gelockerte Knorpel-Knochenkörper aus seiner Lücke verschoben wird, und nun Störungen im Gelenkmechanismus hervorruft. In einem Falle machte das Leiden im Knie so wenig Erscheinungen, dass es zufällig entdeckt wurde, als dieses Knie als Vergleichsobjekt röntgenographiert wurde. Der Sitz des Leidens war am Kniegelenk in allen Fällen am Condylus medialis, am Ellenbogengelenk in der Aushöhlung des Radiusköpfchens. Für unsere Anschauung über die Entstehung des Leidens ist die

Doppelseitigkeit des Auftretens insofern von Bedeutung, als sie eine traumatische Genese der Osteochondritis im Sinne Barths unwahrscheinlich macht. Ebenso wenig sprechen die Krankengeschichten für eine deformierende Artritis als Ursache der Erkrankung, sodass man immer wieder auf den unklaren Begriff der Osteochondritis dissecans im Sinne Franz Königs zurückkommen muss. Fritz König und Ludloff haben versucht, diese Dissektion unserm Verständnis näher zu bringen, indem sie zeigten, dass die Ablösung der Gelenkkörper auf Ernährungsstörungen, z. B. Gefässthrombosen, sich zurückführen lässt. Diese allerdings durchaus nicht sicher bewiesene Theorie lässt sich auch auf die doppelseitigen Fälle anwenden; Weil hält es aber für möglich, dass das Leiden auch durch entzündliche, subchondrale Herde hervorgebracht wird. Wenn durch diese der Zusammenhang des Knorpels mit seiner Unterlage gelockert ist, so können die Bewegungen des Gelenkes genügen, um ihn allmählich völlig frei zu machen."

Die Versuche, die König und Kragelund ausgeführt haben, zeigen doch auch hinreichend, dass eine sehr starke Gewalteinwirkung stattfinden muss, um ein Stück aus der Gelenkfläche herauszusprengen. Und eine derartige Gewalteinwirkung, sollte man annehmen, würde wohl nicht so leicht aus dem Gedächtnis der Leute verschwinden, selbst wenn sie Jahre zurückläge. „Viel schwieriger ist es freilich, darüber hinaus zu kommen, dass Menschen, welche jede Verletzung leugnen, bei welchen also schwere Insulte doch sicher-

lich stattgefunden haben, bei der Operation den Knorpel-Knochenkörper zeigen. Immerhin müssen aber auch dem gläubigsten Traumatiker gewisse Zweifel bleiben, wenn er auch bei genauester Anamnese von dem Kranken nichts über ein an dem betreffenden Gelenk erlebtes Trauma erfährt. Will er für solchen Fall den Betroffenen nicht direkt für einen Lügner halten, so muss er wenigstens annehmen, dass schwere Traumen, welche das Gelenk kürzere oder längere Zeit funktionsuntüchtig machten, nicht stattgefunden haben.

Man bedenke: es ist verständlich, dass überstandene Syphilis verheimlicht wird, aber es bleibt in der Regel unverständlich, wenn ein Mensch leugnet, eine Kniekontusion erlitten zu haben.“ (König, Zentralblatt für Chirurgie Nr. 32 1905.) Ausserdem haben doch auch gewisse Patienten ein Interesse daran, grade einen Unfall als Ursache vorauszuschicken, schon wegen der Erhaltung der Rente. Dessen ungeachtet haben sich die Fälle, bei denen ein Trauma vorher gegangen ist, nicht vermehrt, stehen sogar hinter den anderen zurück. Vollbrecht hat das Material in bezug auf Corpora libera von 10 Jahren in den Preussischen Garnisonlazaretten beobachtet und zusammengestellt. Besonders hat er auf die Erforschung der Entstehungsursache grossen Wert gelegt, in Rücksicht auf die Invalidenpension. Und trotz dieses Umstandes konnte nur in 64,7 Prozent der Fälle ein früheres Trauma als evtl. Ursache festgestellt werden. Kragelund gibt bei seinen Studien über Gelenkmäuse auch eine Anzahl von Fällen an, bei denen keine Ge-

walteinwirkung stattgefunden hat. Auch Thiem-Kottbus, der als Entstehungsursache für die Corpora libera im allgemeinen einem vorhergehenden Trauma die Wage hält, gibt in seinem Handbuch der Unfallerkrankungen 2. Band 2. Teil 1910 zu, dass einzelne Fälle übrig bleiben, bei denen über eine vorausgehende Verletzung gar nichts bekannt ist.

Die Osteochondritis dissecans betrifft hauptsächlich jugendliche Individuen. Bevorzugt ist besonders das männliche Geschlecht.

Die Operationsbefunde lassen keine Zeichen einer Artritis deformans erkennen. Ein Trauma hat in der Mehrzahl der Fälle nicht stattgefunden oder war von so geringfügiger Natur und so wenig nennenswerter Stärke, dass es direkt als Entstehungsursache einer Gelenkmaus nicht in Betracht kommt. Die Gelenkkörper der Osteochondritis dissecans bestehen fast immer aus Knorpel und Knochen. Ihre Gestalt ist scheibenförmig gewölbt. Auf der convexen Seite sieht man glatten Gelenkknorpel, auf der concaven spongiöse Knochen, uneben, rauh, mit zottigen Anhängseln. Besteht der Gelenkkörper schon längere Zeit, so kann die Knochenschicht von einer glatten derben Bindegewebslage umgeben sein. Ihre Gestalt ist dann öfter leicht convex. An den Rändern sind die Corpora libera meist abgeschliffen. Die Abschleifung ist sekundärer Natur. Die Form der Gelenkkörper passt sich den Defekten der Gelenkflächen an.

In dem jüngsten Bericht über die Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie April 1912

Nr. 30 (Zentralblatt für Chirurgie) berichtet Axhausen (Berlin) über aseptische Knorpelnekrose, Osteochondritis dissecans, und bringt hier ebenfalls den Beweis für die Richtigkeit der Königschen Auffassung über die Genese dieser Art Gelenkmäuse. Er hat vermittelst „Umstechung einer elektrolytischen Nadel umschriebene Knorpelnekrosen erzeugt". Beobachtung des weiteren Verlaufes dieses arteficiell hervorgerufenen Zustandes ergab eine „extreme Langsamkeit der Umbildungen. Die Reaktion geht fast ausschliesslich von dem Mark der subchondralen Knochenschicht aus, das sich in wucherndes Bindegewebe umwandelt. Es kommt teils zur Resorption und teils zur Dissektion des nekrotischen Knorpels. Diese experimentell sichergestellte Dissektion ist ein wichtiger Beweis für die Existenz der Königschen Chondritis dissecans."

Zum Schlusse ist es mir eine angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer Herrn Prof. Dr. König für die freundliche Überlassung der Arbeit an dieser Stelle meinen ergebensten Dank auszusprechen.

Lebenslauf.

Ich, Hermann August Reeder, bin geboren am 15. April 1886 zu Wittstock a. Dosse, Provinz Brandenburg, als Sohn evangelischer Eltern. Von Ostern 1892 bis Ostern 1895 besuchte ich die Knaben-Mittelschule in Wittstock a. D. als Vorschule des dortigen Gymnasiums, sodann bis Ostern 1905 das Gymnasium, das ich mit dem Zeugnis der Reife verliess, um in Marburg Jura zu studieren. Mein 2. Semester verbrachte ich in Berlin ebenfalls als Student der Rechte. Im nächsten Semester jedoch liess ich mich in Rostock bei der medizinischen Fakultät einschreiben. Ich studierte dann in Greifswald und Kiel. In Greifswald bestand ich im Sommer-Semester 1908 das Vorexamen und im Juni 1911 das medizinische Staatsexamen. Während des praktischen Jahres war ich an der Hals-, Nasen-, Ohren-Klinik zu Greifswald, am Landkrankenhaus zu Kassel auf der chirurgischen und am Augusta-Krankenhaus zu Bochum auf der inneren Abteilung tätig.